

Вплив несинусоїдальності на роботу системи електропостачання

Іванов О. О., асп.; Романовський В. І., докторант
Сумський державний університет, м. Суми

Останнім часом все більше уваги приділяється питанню якості електричної енергії, якою живляться заводи, торгові установи та житловий сектор. В першу чергу це пов'язано зі збільшенням числа пристроїв і систем, генеруючих при роботі гармоніки кратні основній частоті мережі. Приводи електродвигунів з керованою швидкістю обертання, імпульсні джерела живлення, електродугові печі, пускорегулювальні апарати для живлення люмінесцентних ламп та безліч інших пристроїв призводять до появи в струмі, який повинні постачати електричні мережі, гармонічних складових.

Значна частина обладнання, яке використовується в даний час сприятлива до поганої якості електроенергії. При цьому можливе не лише порушення працездатності обладнання, але і його пошкодження.

В ході виконання роботи було створено, за допомогою інтерактивного інструменту Simulink, математичну модель електричної мережі, за допомогою якої можна проводити аналіз впливу неякісної електричної енергії на роботу складових електричної мережі.

За допомогою розробленої моделі було проаналізовано вплив на електрообладнання несинусоїдності напруги. В разі наявності гармонічних складових основної частоти в системі електропостачання виникають додаткові втрати енергії в електричних машинах, трансформаторах, погіршується регулювання реактивної потужності за допомогою конденсаторних батарей.

1. И.В. Жежеленко, *Высшие гармоники в системах электроснабжения промпредприятий* (Энергоатом издат: 2004).
2. А. Куско, М. Томпсон, *Качество энегрии в электрических сетях* (Додэка – XXI, 2008).